

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-262871

(43)Date of publication of application : 26.09.2001

(51)Int.Cl.

E04H 17/14

(21)Application number : 2000-077955

(71)Applicant : SASAKI MITSUO

(22)Date of filing : 21.03.2000

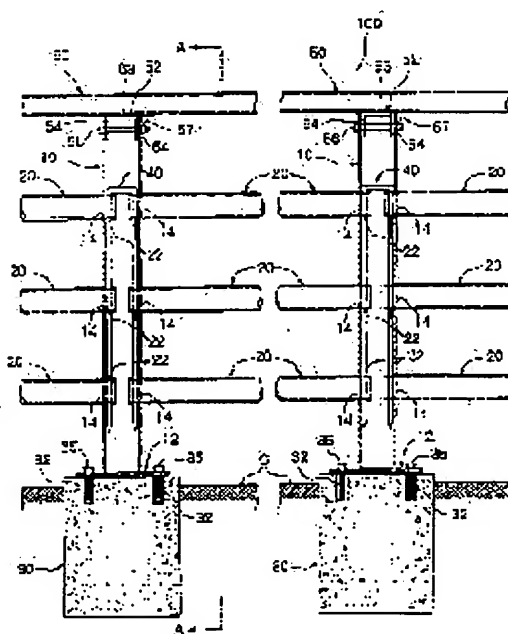
(72)Inventor : SASAKI MITSUO

(54) FENCE

(57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a fence capable of being easily and quickly assembled.

**SOLUTION:** The fence 100 includes a plurality of struts 10 and a plurality of cross beam members 20 arranged among the struts 10. Each of the struts 10 is formed of a hollow member, and a plurality of supporting cross holes 14 are formed in each of the struts 10. Joint cross holes 22 are formed in both ends of each of the cross beam members 20. The end of each of the cross beam members 20 is inserted in each of the supporting cross holes 14 of each of the strut 10 to project each of the joint cross holes 22 to the inside of the hollow member and is positioned. Each of the joint cross holes 22 in each of the cross beam members 20 arranged up and down is positioned on the common axis. A joint pin member 40 is so placed inside of the hollow member in each of the struts 10 that it passes through each of the joint cross holes 22 in each of the cross beam members 20 downward from above in a separable manner.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 21.03.2000

[Date of sending the examiner's decision of  
rejection] 07.01.2003

[Kind of final disposal of application other than the  
examiner's decision of rejection or application  
converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of  
rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-262871

(P2001-262871A)

(43)公開日 平成13年9月26日(2001.9.26)

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>

E 0 4 H 17/14

識別記号

1 0 2

F I

E 0 4 H 17/14

ターマコード(参考)

1 0 2 Z 2 E 1 4 2

審査請求 有 請求項の数4 O L (全 7 頁)

(21)出願番号 特願2000-77955(P2000-77955)

(22)出願日 平成12年3月21日(2000.3.21)

(71)出願人 592205643

佐々木 三男

神奈川県大和市大和東3-11-12

(72)発明者 佐々木 三男

神奈川県大和市大和東3-11-12

(74)代理人 100075177

弁理士 小野 尚純

Fターム(参考) 2E142 AA01 DD02 DD13 DD22 DD36

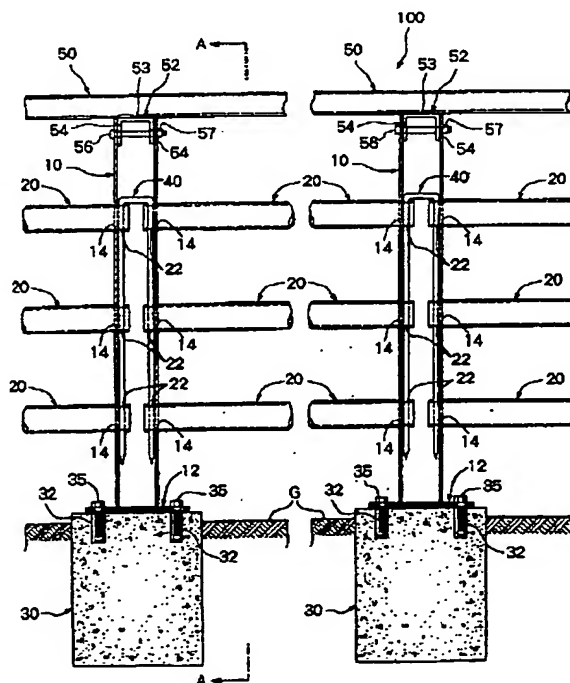
HH01 HH13 HH26 JJ03

(54)【発明の名称】 フェンス

(57)【要約】

【課題】 容易かつ迅速に組み立てることを可能にすること。

【解決手段】 複数の支柱10と、支柱10の各々間に配設された複数の横ビーム部材20を含むフェンス100。支柱10の各々は中空部材から形成され、支柱10の各々には支持横孔14が複数個形成されている。横ビーム部材20の各々の両端部には連結横孔22が形成されている。支柱10の各々の支持横孔14の各々には横ビーム部材20の端部が挿入されて各々の連結横孔22が中空部内に突出して位置付けられる。上下に配列された横ビーム部材20の各々の連結横孔22は共通の軸線上に位置付けられる。支柱10の各々の中空部内には連結ピン部材40が横ビーム部材20の各々の連結横孔22を上方から下方に向かって離脱自在に貫通するように配設されている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 相互に間隔をおいて配置された複数の支柱と、支柱の各々間に配設された複数の横ビーム部材とを含むフェンスにおいて、

支柱の各々は中空部材から形成され、支柱の各々の相互に対向する部位には支持横孔が上下方向に間隔をおいて複数個形成され、横ビーム部材の各々の両端部には連結横孔が形成され、支柱の各々の相互に対向する支持横孔の各々には横ビーム部材の端部が離脱自在に挿入されて各々の連結横孔が中空部内に突出して位置付けられることにより、横ビーム部材の各々は支柱の各々間に上下方向に間隔をおいて配列され、上下方向に間隔をおいて配列された横ビーム部材の各々の連結横孔は共通の軸線上に位置付けられ、支柱の各々の中空部内には連結ピン部材が上下方向に間隔をおいて配列された横ビーム部材の各々の連結横孔を上方から下方に向かって離脱自在に貫通するよう配設されている、ことを特徴とするフェンス。

【請求項2】 連結ピン部材の各々の上端部には、横ビーム部材の各々のうち最上部に位置する横ビーム部材の連結横孔に対し下方への移動が阻止されるような抜止手段が配設されている、請求項1記載のフェンス。

【請求項3】 3本の支柱を含み、中間に位置する支柱において、片側に位置する支柱と対向する部位の支持横孔の各々には片側に位置する支柱との間に配設される片側横ビーム部材の各々の一端部が離脱自在に挿入されて各々の連結横孔が中空部内に突出して位置付けられ、また他側に位置する支柱と対向する部位の支持横孔の各々には他側に位置する支柱との間に配設される他側横ビーム部材の各々の一端部が離脱自在に挿入されて各々の連結横孔が中空部内に突出して位置付けられ、片側横ビーム部材の各々の該連結横孔は共通の片側軸線上に位置付けられ、他側横ビーム部材の各々の連結横孔は共通の他側軸線上に位置付けられ、中間に位置する支柱の中空部内にはU形状をなす連結ピン部材が片側及び他側横ビーム部材の各々の連結横孔を上方から下方に向かって離脱自在に貫通するよう配設されている、請求項1又は請求項2記載のフェンス。

【請求項4】 フェンスの一端を規定する支柱を含み、一端を規定する支柱において、片側に位置する支柱と対向する部位の支持横孔の各々には片側に位置する支柱との間に配設される片側横ビーム部材の各々の一端部が離脱自在に挿入されて各々の連結横孔が中空部内に突出して位置付けられ、片側横ビーム部材の各々の該連結横孔は共通の片側軸線上に位置付けられ、一端を規定する支柱の中空部内には連結ピン部材が片側横ビーム部材の各々の連結横孔を上方から下方に向かって離脱自在に貫通するよう配設されている、請求項1又は請求項2記載のフェンス。

【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、道路、公園、ビルの屋上、立体駐車場、立体駐輪場、道路工事あるいは建築工事等に適用することができるフェンスに関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来から、例えば道路に設置するフェンス、すなわち車道と歩道とを区画するため両者の境界部に設置するフェンスとしては種々の形態のものが存在する。この種のフェンスの典型例は、相互に間隔をおいて配置された複数の支柱と、支柱の各々間に配設された複数の横ビーム部材とを含んでいる。支柱の各々の上端間には笠木部材が横わたしされている。支柱の各々、横ビーム部材の各々及び笠木部材はそれぞれ鋼材等の金属部材から構成されている。ところで上記形態のフェンスは、設置現場における組立作業が容易であり、可能な限り迅速に組み立てられることが望ましい。また、リサイクルが可能であること、利用用途が広いこと、デザイン性に優れていること、等の諸要件を満足することが時代の要請にマッチしているといえる。したがって、フェンスの実用化に際しては、上記した諸要件を満足させることが要求される。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】上記従来のフェンスにおいて、支柱の各々と横ビーム部材の各々との連結、及び支柱の各々と笠木部材との連結は、溶接あるいはボルト・ナット結合によって行なわれているのが実状である。したがってフェンスの組立に際しては、溶接箇所あるいはボルト・ナット結合の箇所が多くなるので、組立作業が困難となり、組立作業に多くの時間及び労力を要している。また溶接箇所が多いために上記組立作業と同様に分解作業が困難であり、リサイクルが制限されて不十分となる。更にはまた、組立作業及び分解作業が困難であることに起因して、道路工事あるいは建築工事等のフェンスには適用できず、フェンスとしての利用用途が狭くなる。更にはまた、溶接箇所及びボルト結合の箇所が多いことは美観を損ねる要因となり、デザイン性を低下させている。

【0004】本発明は、上記した事実に基づいてなされたもので、その目的は、設置現場において容易かつ迅速に組み立てることを可能にする、新規なフェンスを提供することである。

【0005】本発明の他の目的は、リサイクルを容易に可能とする、新規なフェンスを提供することである。

【0006】本発明の更に他の目的は、利用用途が広い、新規なフェンスを提供することである。

【0007】本発明の更に他の目的は、デザイン性に優れている、新規なフェンスを提供することである。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】本発明によれば、相互に間隔をおいて配置された複数の支柱と、支柱の各々間に

配設された複数の横ビーム部材とを含むフェンスにおいて、支柱の各々は中空部材から形成され、支柱の各々の相互に対向する部位には支持横孔が上下方向に間隔をおいて複数個形成され、横ビーム部材の各々の両端部には連結横孔が形成され、支柱の各々の相互に対向する支持横孔の各々には横ビーム部材の端部が離脱自在に挿入されて各々の連結横孔が中空部内に突出して位置付けられることにより、横ビーム部材の各々は支柱の各々間に上下方向に間隔をおいて配列され、上下方向に間隔をおいて配列された横ビーム部材の各々の連結横孔は共通の軸線上に位置付けられ、支柱の各々の中空部内には連結ピン部材が上下方向に間隔をおいて配列された横ビーム部材の各々の連結横孔を上方から下方に向かって離脱自在に貫通するよう配設されている、ことを特徴とするフェンス、が提供される。

【0009】

【発明の実施の形態】以下、添付図面を参照して本発明に従って構成されたフェンスの実施形態を詳細に説明する。

【0010】図1～図3を参照して、全体を番号100で示すフェンスは、相互に間隔をおいて配置された複数の支柱10と、支柱10の各々間に配設された複数の横ビーム部材20とを含んでいる。複数の支柱10は、実施形態においては中間に位置する2本のみが図示されている。支柱10の各々は相互に共通の部品から構成されているので、それらを代表してそのうちの一つについてその構成を説明する。

【0011】支柱10は、金属製の中空部材、実施形態においては矩形断面を有する中空角材（角パイプ）から構成され、その一端（下端）には、金属製ベースプレート12が一体に連結されている。ベースプレート12は矩形形状の平板部材から形成され、支柱10は、ベースプレート12の中央部から直立するようベースプレート12に対し、予め溶接等の固定手段によりその下端が一体に固定・連結されている。ベースプレート12には複数の、実施形態においては4個の取付孔12a（図3には3個のみが示されている）が形成されている。矩形断面をなす支柱10の相互に対向する部位である側壁の各々には、相互に共通の軸線を有する支持横孔14が、支柱10の長手方向（上下方向）に間隔をおいて複数個、図1～図3に示す実施形態においては側壁の各々に3個形成されている。支持横孔14の内径はそれぞれ実質上同一に形成されている。支柱10の上端部における該側壁の各々にも、相互に共通の軸線を有する取付孔16（図3参照）が、側壁の幅方向に間隔をおいて2個形成されている。

【0012】横ビーム部材20の各々は相互に共通の部品から構成されているので、それらを代表してそのうちの一つについてその構成を説明する。横ビーム部材20は、金属製の中空部材、実施形態においては、円形断面

を有する中空丸棒部材（丸パイプ）から構成され、各々の両端部には連結横孔22が形成されている。連結横孔22の各々は、横ビーム部材20の軸線に直交する軸線上に形成され、外周面の一方から直径方向反対側の他方に貫通するよう形成されている。横ビーム部材20の外径は、支柱10の各々に形成された支持横孔14の内径に離脱自在に挿入しうるよう、僅かに小さく形成されている。

【0013】支柱10の各々は、例えば車道と歩道との境界部に沿って、適宜の間隔をおいて設置されている。更に具体的に説明すると、該境界部である地面Gには、適宜の間隔をおいて基礎30が埋設されている。基礎30の各々は、直方体形状をなすコンクリート製のブロック体から構成されている。基礎30の各々の上面には4個の比較的細長い金属製キャップ部材32が埋設され、キャップ部材32の各々の内周面には雌ねじ34が形成されている。支柱10の各々は、各々のベースプレート12が対応する基礎30の上面に載置され、取付孔12aの各々が対応する基礎30の雌ねじ34に整合させられ、ボルト35によって、対応する基礎30にねじ係合させられることにより、基礎30に離脱自在に固定される。基礎30の各々を介して地面G上に間隔をおいて直立するよう設置された支柱10の各々の、相互に対向する支持横孔14の各々には横ビーム部材20の端部がそれぞれ離脱自在に挿入されて、横ビーム部材20の各々の連結横孔22が、対応する支柱10の中空部内に突出して位置付けられている。これにより、横ビーム部材20の各々は支柱10の各々間に上下方向に間隔をおいて配列される。上下方向に間隔をおいて配列された横ビーム部材20の各々の連結横孔22は、対応する支柱10の中空部内を該支柱10に沿って上下方向に延在する共通の軸線上に位置付けられる。横ビーム部材20の各々の、対応する支柱10の中空部内への突出量はそれぞれ実質上一定であり、支柱10の各々の中空部内において、相互に共通の軸線上に位置する横ビーム部材20の各々の先端は、所定の隙間をおいて相互に対向するよう位置付けられている。

【0014】支柱10の各々において、相互に対向する部位である側壁の各々から中空部内に突出して位置付けられた横ビーム部材20の各々のうち、側壁の一方から突出して位置付けられた横ビーム部材20の各々の連結横孔22の各々は、該中空部内を該支柱10に沿って上下方向に延在する共通の片側軸線上に位置付けられ、また側壁の他方から突出して位置付けられた横ビーム部材20の各々の連結横孔22の各々は、該中空部内を該支柱10に沿って上下方向に延在する共通の他側軸線上に位置付けられる。支柱10の各々の中空部内には、U形状をなす連結ピン部材40が、支柱10の各々の両側面から突出させられた横ビーム部材20の各々の連結横孔22を上方から下方に向かって離脱自在に貫通するよう

配設されている。相互に共通部品からなる連結ビン部材 40 の各々は、金属製の丸棒部材から一体に形成され、相互に平行に直線状に延びかつ相互に同じ形状をなす連結本体部 41 及び 42 と、連結本体部 41 及び 42 の一端間をそれらに直交するよう直線状に延在する基端部 43 とから構成されている。連結本体部 41 及び 42 の他端部は鋭角に形成されているが、この構成は、横ビーム部材 20 の各々の対応する連結横孔 22 の各々への上方からの挿入作業を容易かつ円滑にすることを可能にするものである。

【0015】更に具体的に説明すると、支柱 10 の各々において、相互に対向する部位である側壁の各々から中空部内に突出して位置付けられた横ビーム部材 20 の各々のうち、側壁の一方から突出して位置付けられた横ビーム部材 20 の各々の、共通の片側軸線上に位置付けられた連結横孔 22 の各々を、連結ビン部材 40 における、一方の連結本体部 41 が上方から下方に向かって離脱自在に貫通するよう配設され、また側壁の他方から突出して位置付けられた横ビーム部材 20 の各々の、共通の他側軸線上に位置付けられた連結横孔 22 の各々を、連結ビン部材 40 における他方の連結本体部 42 が上方から下方に向かって離脱自在に貫通するよう配設されている。支柱 10 の各々において、相互に対向する部位である側壁の各々から中空部内に突出して位置付けられた横ビーム部材 20 の各々は、連結ビン部材 40 によって、離脱自在に一体的に連結されると共に支柱 10 の各々の支持横孔 14 に対し軸方向への移動が規制され、支柱 10 の各々からの抜けが確実に防止される。支柱 10 の各々において、側壁の一方から突出して位置付けられた横ビーム部材 20 の各々の、共通の片側軸線上に位置付けられた連結横孔 22 の各々は支柱 10 の該側壁の一方に近接して位置付けられ、また側壁の他方から突出して位置付けられた横ビーム部材 20 の各々の、共通の他側軸線上に位置付けられた連結横孔 22 の各々は、支柱 10 の該側壁の他方に近接して位置付けられることによって、連結ビン部材 40 の連結本体部 41 及び 42 が対応する連結横孔 22 の各々に挿入された後の、横ビーム部材 20 の各々の上記軸方向へのガタを最少に抑えることを可能にする。連結ビン部材 40 の各々は、基端部 43 によって、最上部に位置する横ビーム部材 20 の各々の連結横孔 22 に対し下方への移動が阻止され、横ビーム部材 20 の各々に対する装着位置が安定して保持される。連結ビン部材 40 の各々の基端部 43 は、最上部に位置する横ビーム部材 20 の各々の連結横孔 22 に対し下方への移動が阻止されるような抜止手段を構成する。連結ビン部材 40 の各々の、対応する支柱 10 の中空部内への挿入及び離脱（例えば分解時における離脱）は、対応する支柱 10 の開口上端から容易に行なうことができる。

【0016】支柱 10 の各々の上端間には笠木部材 50

が横わたさしれている。笠木部材 50 は、金属製の中空部材、実施形態においては矩形断面を有する中空角材（中空パイプ）から構成され、その下面の、支柱 10 の各々の上端に整合する位置には、それぞれチャンネル形状をなす取付部材 52 が固着されている。取付部材 52 の各々は平坦な底部 53 と、底部 53 の両端から相互に平行に直立する一対のフランジ部 54 とから構成されている。取付部材 52 の各々におけるフランジ部 54 の各々は笠木部材 50 の長手方向に間隔をおいて位置するよう配置され、フランジ部 54 の各々にはそれぞれ一対の取付孔 54a が形成されている。笠木部材 50 は、その取付部材 52 の各々が、対応する支柱 10 の上端部内に離脱自在に挿入されることにより、支柱 10 の各々の上端間に横わたしされる。取付部材 52 の各々において、フランジ部 54 の各々に形成された取付孔 54a の各々は、対応する支柱 10 の取付孔 16 の各々に整合され、相互に整合された取付孔 16 の各々と取付孔 54a の各々間にボルト 56 が挿入される。取付部材 52 の各々は、ボルト 56 及びナット 57 によって対応する支柱 10 の上端部内に離脱自在に固定される。このようにして笠木部材 50 は、支柱 10 の各々の上端間を延在するよう配置・固定される。ボルト 56 及びナット 57 の各々は笠木部材 50 の下側に位置付けられているので、それらの存在は笠木部材 50 によって隠され、外観上好ましい。笠木部材 50 の横幅を比較的広くすることにより、上記効果は一層向上させられる。

【0017】上記したように、本発明によるフェンス 100 において、支柱 10 の各々は中空部材から形成されている。支柱 10 の各々の相互に対向する部位には、相互に共通の軸線を有する支持横孔 14 が上下方向に間隔をおいて複数個形成されている。横ビーム部材 20 の各々の両端部には連結横孔 22 が形成されている。支柱 10 の各々の相互に対向する支持横孔 14 の各々には横ビーム部材 20 の端部が離脱自在に挿入されて各々の連結横孔 22 が中空部内に突出して位置付けられることにより、横ビーム部材 20 の各々は支柱 10 の各々間に上下方向に間隔をおいて配列される。上下方向に間隔をおいて配列された横ビーム部材 20 の各々の連結横孔 22 は対応する支柱 10 の中空部内を該支柱 10 に沿って上下方向に延在する共通の軸線上に位置付けられる。支柱 10 の各々の中空部内には、連結ビン部材 40 が上下方向に間隔をおいて配列された横ビーム部材 20 の各々の連結横孔 22 を上方から下方に向かって離脱自在に貫通するよう配設されている。

【0018】上記説明から明らかなように、本発明による上記フェンス 100 においては、支柱 10 の各々と横ビーム部材 20 の各々との連結は、横ビーム部材 20 の各々の端部を支柱 10 の各々の対応する支持横孔 14 に挿入し、支柱 10 の各々の中空部内において連結ビン部材 40 を対応する横ビーム部材 20 の各々の連結横孔 2

2内に挿入する簡単な作業によって遂行され、溶接及びボルト・ナットは全く使用されていない。その結果、本発明によるフェンス100は、これを設置現場において著しく容易にしかも迅速に組み立てることを可能にするものである。このことはまた、設置現場において著しく容易にしかも迅速に分解することを可能にするものである。上記フェンス100において、支柱10の各々のベースプレート12と基礎30との連結及び支柱10の各々の上端と笠木部材50との連結は、ボルト35、ボルト56及びナット57を使用することによる、いわゆるボルト・ナット結合によるが、フェンス100全体の組立箇所10に占める割合は従来に比べて著しく低減されており、したがってフェンス100全体の組立作業及び分解作業の容易性及び迅速性は、従来のフェンスに比べて著しく向上される。また部品点数が低減され、コストダウンを図ることができる。フェンス100全体の組立作業及び分解作業が従来よりも容易かつ迅速に遂行できることに起因して、組立作業及び分解作業に要する労力の負担も軽減され、しかも道路、公園、ビルの屋上、立体駐車場、立体駐輪場等におけるフェンス、あるいは高欄等の他に、道路工事あるいは建築工事等のフェンスにも適用することができるので、フェンスとしての利用用途が広がる。また、分解作業が容易となることに起因して、リサイクルを容易に可能とするものである。更にはまた、組立に溶接は全く使用されておらず、しかもフェンス100全体の組立においていわゆるボルト・ナット結合による連結箇所は従来に比べて著しく低減されているので、美観が向上し、したがって優れたデザイン性が確保される。

【0019】なお上記フェンス100において、連結ピン部材40の各々は、図1及び図2に示されているようなU形状をなすように構成されているが、これらに代えて、図4に示されているような構成を有する連結ピン部材80を使用する実施形態もちろんある。連結ピン部材80については後述する。また、図1に示すフェンス100において、支柱10の各々は、全体が示されていないフェンス100を構成する支柱10のうちの中間に位置する支柱を示すものであるが、図1に示す支柱10の両側には、少なくとも一つの他の図示しない支柱が設置される。したがって上記フェンス100は、少なくとも3本の支柱を含み、中間に位置する支柱10において、片側に位置する支柱10と対向する部位の支持横孔14の各々には片側に位置する支柱10との間に配設される片側横ビーム部材20の各々の一端部が離脱自在に挿入されて各々の連結横孔22が中空部内に突出して位置付けられ、また他側に位置する支柱10と対向する部位の支持横孔14の各々には他側に位置する支柱10との間に配設される他側横ビーム部材20の各々の一端部が離脱自在に挿入されて各々の連結横孔22が中空部内に突出して位置付けられ、片側横ビーム部材20の各々

の該連結横孔22は中間に位置する支柱10の中空部内を該支柱10に沿って上下方向に延在する共通の片側軸線上に位置付けられ、他側横ビーム部材20の各々の連結横孔22は中間に位置する支柱10の中空部内を該支柱10に沿って上下方向に延在する共通の他側軸線上に位置付けられ、中間に位置する支柱10の中空部内にはU形状をなす連結ピン部材40が片側及び他側横ビーム部材20の各々の連結横孔22を上方から下方に向かって離脱自在に貫通するよう配設されている、といえる。

【0020】図4には、本発明にしたがって構成されたフェンスの他の実施形態が示されている。図4を参照して、全体を番号200で示すフェンスは、先の実施形態におけると同様に、相互に間隔をおいて配置された複数の支柱60と、支柱60の各々間に配設された複数の横ビーム部材70とを含んでいる。支柱60の各々のうち、図4において左側に図示されている支柱60、すなわちフェンス200の中間に位置する中間支柱60の相互に対向する部位である側壁の各々には、相互に共通の軸線を有する支持横孔14（図2参照）が、中間支柱60の長手方向に間隔をおいて、複数個（図4に示す実施形態においては側壁の各々に2個）形成されている。支持横孔14の各々は中間支柱60の上端部及び下端部に形成されている。中間支柱60には、図1～図3に示す実施形態における取付孔16（図3参照）は形成されていない。中間支柱60のその他の基本的構成は、図1～図3に示す支柱10と実質上同じであり、したがって説明は省略する。

【0021】支柱60のうち、図4において右側に図示されている支柱60、すなわちフェンス200の一端を規定する一端支柱60の片側壁であって、中間支柱60に対向する片側壁には、中間支柱60に形成された上記支持横孔14の各々と共通の軸線を有する支持横孔14が2個形成されている（他側壁には支持横孔14は形成されていない）。一端支柱60には、図1～図3に示す実施形態における取付孔16（図3参照）は形成されていない。一端支柱60のその他の基本的構成は、図1～図3に示す支柱10と実質上同じであり、したがって説明は省略する。一端支柱60と中間支柱60との間、中間支柱60と他の図示しない中間支柱60との間には、それぞれ2本の横ビーム部材70が、図1～図3に示す実施形態におけると同様にして配設されている。上下方向に間隔をおいて配設された横ビーム部材70の各々間には、横ビーム部材70の各々の長手方向（図4において左右方向）に間隔をおいて複数の縦ビーム部材72が配設されている。縦ビーム部材72の各々は、上下に位置する横ビーム部材70の各々の相互に対向する部位に形成された支持横孔71に、各々の端部が挿入されることにより装着・支持される。横ビーム部材70の各々の、該支持横孔71が形成されている以外の基本構成は、先の実施形態における横ビーム部材20と実質上同



一であり、したがって説明は省略する。中間支柱60の中空部内に突出させられた横ビーム部材70の各々は、図1～図3に示すと実質上同じ構成を有するU形連結ピン部材40によって、離脱自在に一体的に連結されると共に中間支柱60の支持横孔14に対し軸方向への移動が規制され、中間支柱60からの抜けが確実に防止される。一端支柱60の中空部内に突出させられた横ビーム部材70の各々は、上端に折り曲げ形成されたフック部81を有する連結ピン部材80によって、離脱自在に一体的に連結されると共に一端支柱60の支持横孔14に対し軸方向への移動が規制され、抜けが確実に防止される。連結ピン部材80のフック部81は、最上部に位置する横ビーム部材70の上記連結横孔22に対し下方への移動が阻止されるような抜止手段を構成する。中間支柱60及び一端支柱60の上端開口は、キャップ部材90により離脱自在に閉塞されている。

【0022】上記フェンス200においては、フェンス200の一端を規定する一端支柱60を含み、一端支柱60において、片側に位置する中間支柱60と対向する部位の支持横孔14の各々には中間支柱60との間に配設される片側横ビーム部材70の各々の一端部が離脱自在に挿入されて各々の連結横孔22が中空部内に突出して位置付けられ、片側横ビーム部材70の各々の該連結横孔22は一端支柱60の中空部内を該一端支柱60に沿って上下方向に延在する共通の片側軸線上に位置付けられ、一端支柱60の中空部内には連結ピン部材80が片側横ビーム部材70の各々の連結横孔22を上方から下方に向かって離脱自在に貫通するよう配設されている。このフェンス200においては、フェンス100における笠木部材50に代えてキャップ部材90が使用されているので、笠木部材50及びボルト56、ナット57が不要となり、部品点数が更に減少すると共にコストが更に低減される。その結果、組立作業は一層容易かつ迅速化される。フェンス200は更に、図1～図3を参照して説明したフェンス100と実質上同じ特徴を有する基本構成を有しており、したがって先に述べたと実質上同じ作用効果を達成することができる。

【0023】以上、本発明によるフェンスを実施形態に基づいて説明したが、本発明は図示の実施形態に限定されるものではなく、本発明の技術思想の範囲を逸脱する

ことなく種々の変形あるいは修正が可能である。例えば、上記各実施形態において、支柱10及び60の各々は断面が矩形状（四角形）の中空角材から構成されているが、多角形あるいは中空丸棒部材から構成する実施形態もある。要するに中空部材であればどのような断面形状であってもよい。また、上記各実施形態において、横ビーム部材20及び70の各々は中空丸棒部材から構成されているが、断面が多角形の中空角材から構成する実施形態もある。要するにどのような断面形状であってもよいが、軽量化のためには中空部材から構成することが好ましい。なお、笠木部材50についても同じことがいえる。また支柱10及び60、笠木部材50、横ビーム部材20及び70、縦ビーム部材72の各々を鋼材で形成してもよいし、アルミ材で形成してもよいし、それらを組合せてもよいし、あるいは他の適宜の材料により形成してもよい。

【0024】

【発明の効果】本発明によるフェンスによれば、設置現場において容易かつ迅速に組み立てることを可能にする。また、リサイクルを容易に可能とする。更にはまた、利用用途が広い。更にはまた、デザイン性に優れている。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明にしたがって構成されたフェンスの実施形態の要部を、一部を破断して示す側面概略図。

【図2】図1のA-A矢視断面図。

【図3】図1に示すフェンス一部を分解して示す斜視概略図。

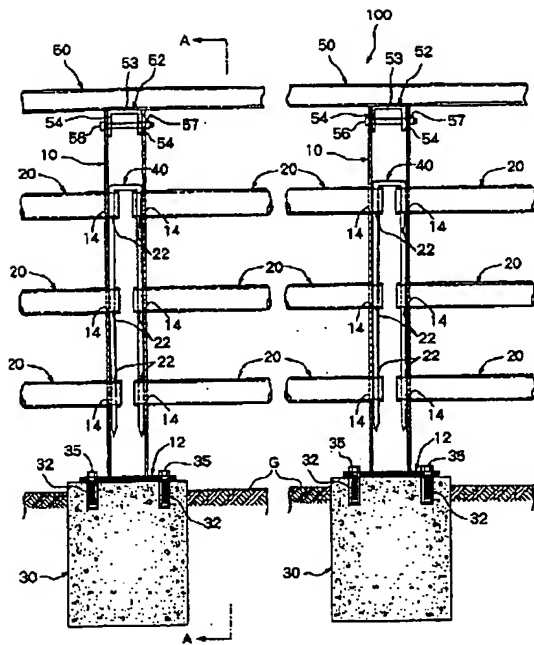
【図4】本発明にしたがって構成されたフェンスの他の実施形態の要部を、一部を破断して示す側面概略図。

【符号の説明】

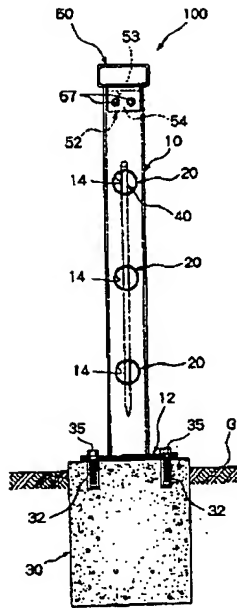
10、60 支柱  
14 支持横孔  
20、70 横ビーム部材  
22 連結横孔  
30 ベースプレート  
40、80 連結ピン部材  
50 笠木部材  
90 キャップ部材



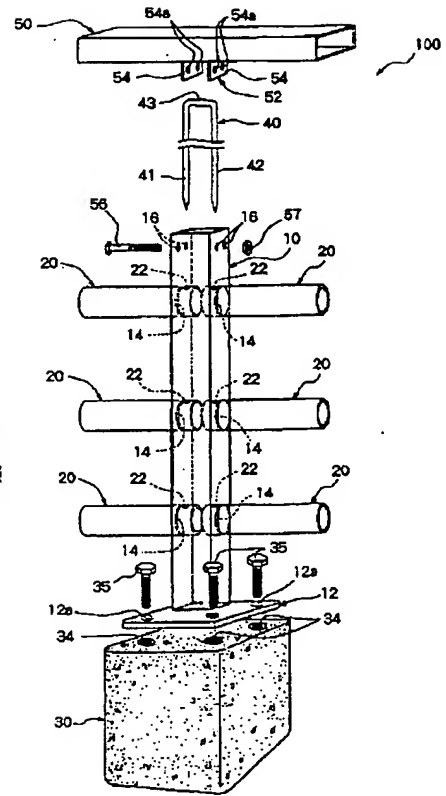
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

